

DERWENT-ACC-NO: 1973-24058U

DERWENT-WEEK: 197317

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Zinc electrode - for use in batteries

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (1):

The zinc electrode comprises a moulded body of zinc powders and polyvinyl alcohol which is partially acetalized. It is made in the following way: an acetalized soln. is made by mixing 50 pbw of methanol, 20 pbw of water, 22 pbw of zinc sulphate, and 10 pbw of formalin, 30 pts. of the resultant acetalized soln. are added to the mixed powders comprising 90 pbw of amalgamated zinc powders and 10 pbw of polyvinyl alcohol, sufficiently stirred, shaped in a desired shape, heat treated at 150 degrees C for 30 mins. to partially acetalize the polyvinyl alcohol and to combine the zinc powders with each other, and water-washed to form a porous zinc electrode.

International Patent Classifications(Derived) -

IPC (1):

H01M009/04

International Patent Classifications(Derived) -

IPC (2):

H01M015/06

International Patent Classifications(Derived) -

IPC (3):

H01M029/04

International Patent Classifications(Derived) -

IPC (4):

H01M035/02

International Patent Classifications(Derived) -

IPC (5):

H01M043/02

⑤ Int. Cl.

H 01 m 35/02

H 01 m 43/02

H 01 m 29/04

H 01 m 9/04

H 01 m 13/06

⑥ 日本分類

57 C 22

57 B 303

57 B 0

⑨ 日本国特許庁

⑪ 特許出願公告

昭48-12690

特 許 公 報

④ 公告 昭和48年(1973)4月23日

発明の数 1

(全2頁)

1

④ 亜鉛電極

⑪ 特 願 昭45-1253

⑫ 出 願 昭44(1969)12月28日

⑬ 発 明 者 玖津見周二

茨木市大字丑寅200日立マクセル株式会社内

⑭ 出 願 人 日立マクセル株式会社

茨木市大字丑寅200

発明の詳細な説明

本発明は空気-亜鉛電池やニッケル-亜鉛電池などに用いられる亜鉛電極に係り、電池性能の向上を目的とする。

従来の亜鉛電極は、亜鉛粉末とゲル剤と電解液を混練したペースト状のもの、あるいは亜鉛粉末と非親水性の結着剤の混合物を加圧成形したものが用いられている。前者は亜鉛の反応面近傍に電解液が十分保持されているから、良好な起電反応を行なうことができるが、ゲル剤が電解液中で変質してその機能が劣化したり、あるいは長期間保存しておくとき亜鉛粉末とゲル電解液が分離して、電池性能が低下することがある。一方後者は機械的強度にはすぐれているが、結着剤が非親水性であるため、亜鉛の反応面近傍に起電反応に必要な十分量の電解液を保持しておくことが難しく、亜鉛の利用率がきわめて悪く、電池の内部抵抗が高くなる欠点を有する。

本発明は活物質としての亜鉛粉末と、部分的にアセタール化されたポリビニルアルコールの混合成形体からなる電極を用いることにより、電極として適度の機械的強度を有し、電解液に対して安定で、かつ亜鉛の反応面近傍には常に起電反応に必要な電解液を保持した電極を提供するものである。

次に本発明の実施例について説明する。

メタノール50部(以下すべて重量部)、水

2

20部、硫酸亜鉛22部、ホルマリン10部の割合に混合したアセタール化溶液から30部を採取して、これをアマルガム化された亜鉛粉末90部とポリビニルアルコール粉末10部との混合粉末中に添加して、十分かきまぜたのちに所望の形状に加圧成形し、150°Cで30分間熱処理してポリビニルアルコールを部分的にアセタール化するとともに、亜鉛粉末を結着し水洗して多孔質の亜鉛電極を構成する。

この実施例では、亜鉛とポリビニルアルコールの混合粉末にアセタール化溶液を添加して、熱処理を行なつたものについて説明したが、あらかじめ部分的にアセタール化されたポリビニルアルコール粉末と、亜鉛粉末を混合して多孔質の電極を構成することもできる。

ポリビニルアルコールのアセタール化度は実験結果から25~50mol%好ましくは35~40mol%で、25mol%未満では電極の機械的強度が低下する傾向にあり、50mol%を越えるとアセタール化が進み過ぎて電解液の保持能力が低下する傾向にある。

本発明は前述したように、活物質としての亜鉛粉末と、部分的にアセタール化されたポリビニルアルコールの混合成形体から構成されており、部分的にアセタール化されたポリビニルアルコールは、一部の水酸基が架橋して、電解液に対して難溶性になつているから、電解液中においても十分な機械的強度を有し、またポリビニルアルコール中に残存している水酸基によつて、亜鉛の反応面近傍に十分量の電解液を常に保持するから、電気抵抗が小さく、亜鉛の利用率も、非親水性の結着剤を用いた電極が50%程度であるのに対して、本発明の電極は80%以上の高率であり、有効に使用することができる。

本発明におけるアセタール化とは、アルデヒド類による架橋反応を総称するものであつて、たとえばフォルマル化やブチラル化においても同

3

様の結果が得られる。

⑤特許請求の範囲

1 亜鉛粉末と、部分的にアセタール化されたポ

4

リビニルアルコールの混合成形体からなる亜鉛電極。